

# 家庭科

## 食品の選択 —。食品添加物について。—

服 部 晴 子

### ① はじめに

家庭一般における食品の選択と取扱いの授業において簡単な食品の実験をとり入れて今年で三年目になった。三年前は消費することは美徳だというような気分があって、品物が市場にありあまり、より美しい物、よりスマートな物が、これでもか、これでもかと次々に出され、使い捨て時代とか消費者は王様だとか、何でも新しい物を求めなければならぬような時代であった。しかし多くの品物が市場に出れば出るほど食品においては添加物の害もクローズアップされ全国的に人々が問題にするようになった。はじめた時は新聞の家庭欄の切りぬきや数少ない本や理科の先生に教えてもらったり、実験といってもすべてにおいて試行錯誤後の状態で、自主的にグループを作って興味のあることがらを選んで実験しようということから始めたものである。最初の年は全部生徒の自主活動であったが、皆とても熱心で、器具も試薬も何もないところから、着色料（タール色素）や漂白剤（過酸化水素）の有無など、又牛乳や肉類の腐敗の状態を観察したり、新鮮な卵を売る店などを調べたり、食品の保管の良し悪しなどがおもなものであった。

そうするうちに公害研究グループができ、グループの人達からも色々アドバイスを得たり、自分も実験の講習を受けたりして生徒の相談にも少しずつ参加できるようになり、実験器具や試薬も必要なものを購入して自由に使用できるようになった、そして調べた食品の数も増し、着色料についていえば、ジュース類・ビスケットのような固形のもの、チーズなどのような油性のものなど、ペーパークロマトグラフィーにあらわすことができるようになった。とりわけ純水装置を購入したことは効果があったと思う。又牛乳をメーカーによって比重や酸度テストをし、牛からしぼったもので手を加えない牛乳と比較して飲みくらべたりしたことは本当の食品を知る上から大変よかったと思う。

本年度に最初行なおうとしたことは、①食品添加物が、人体に与える害とはどんなものか、②どうしたら無添加といわれる食品を見つけることができるか、③害がない自然の食品を安心して買うことができるようにするにはどうしたらよいか、④人為的に添加

された食品の他に食物連鎖の結果食品中に含まれてしまっている食品に対してはどうしたらよいか、などが最初にあげたことであったけれど、たとえば①の人体に与える害は、動物で実験するところまではとてもできず、調べるといっても書いてある書物も少なく、新聞や雑誌などに書いてあったということが多く、実際にわかるというところまではいかなかった。そしてあれほど熱心であった食品の添加物や人体に害をおよぼすと考えられ、汚染源と思われていた洗剤のABSなどの規制もこの2～3か月（昭和48年11・12月から49年1月）のインフレの波にはどうしようもなくなったのか、人工甘味料のサッカリンが使用可能になるようなことや、洗剤なら何でも売れ切れてしまうような状態で、夏頃のさわぎとは非常に変わってきてしまったこともたしかである。しかし良くないものは良くないのでどんな状態になってもはっきりさせなければならぬと思う。以下3年間のまとめをしてみたいと思う。

### ② 生徒との最初の話し合いであげられたことがら

(1) 昭和46年7～10月に食品での事件として最も多かったのは人工甘味料としてのチクロのこと。牛乳のBHC、抗生物質混入、PCB汚染やカネミ油のこと。森永ヒ素ミルクのこと。水俣のメチル水銀。カドミ米。そして古米のことが生徒の多く知るところであった。

(2) 昭和47年7月～10月にかけて魚に含まれる水銀に加えてPCB汚染。それに新しく取りあげてきたのは、たらこ、ハム、ソーセージなどに使用されている発色剤としての亜硝酸ナトリウム。そして防腐剤として使用されていたサリチル酸は使用されなくなった。その他タール色素も禁止になった色素もあり店先には赤くないたらこも並ぶようになった。

(3) 昭和48年7月～11月魚におけるPCB、や水銀が問題になり一週間にアジなら何匹というような数字が新聞に載り、魚屋さんが計量器をそなえて安全性をうったえたり、48年6月には名古屋の中央卸売市場の魚の入荷が最低という記事がでたりした。新しくとりあげられてきたのは防腐剤として豆腐やソーセージに使用されているAF2と

いわれるものができたこと。そして大豆におけるアメリカからの輸入制限にはじまって砂糖、小麦粉などが手にはいらなくなって、学校での実習も当番の生徒が買いととのえることができなくて中止したこともあった。又夏には中性洗剤に使用されているABSが問題になり、東京都では学校給食の使用に中止の指令を出したりしたことなど。しかしその他の洗剤もつけ加えるに48年11月12日に全く店先になくなってしまって洗剤であれば何でも売れてしまい、49年1月には砂糖や小麦粉は高くなって出てきたけれど中性洗剤はやはり品物がないという。こうなると本当に何でもよくなってしまおうようで今までのことはどうなってしまうのだろうかという疑問もでてきた。

### ③ 本年生徒が実験したこと

#### (1) 全体の生徒がおこなった実験

ビタミンCの定性、これは各自の持ってきた食品を何らかの方法を用いて調べることができた。昨年は「レモンドライ」という菓子里にビタミンC添加の表示があっても反応がなかったけれど本年の品は少量であるがC添加が認められた。

市乳の比重、および酸度のテスト、しかしこれは牛からのしぼった牛乳を準備しなかったためあまりよくなかった。その他漂白剤としての過酸化水素の検出など。

#### (2) グループでおこなった実験

本年は色素をペーパークロマトグラフィーにあらわす者が多く、新しい食品として洋酒や、グリーンピース、などがあった。その他は、馬肉を使用した肉の加工品（うそつき食品）。味の素について。果物に使用される被膜剤などがあった。

### ④ 食品添加物の人体における害

#### (1) タール色素について

割合調査はよくされていて皆が色々調べていたけれどその中で2～3あげたいと思う。

タール色素はコールタールから得られ、1915年にはうさぎの耳にコールタールをぬってがんを耳に発生させた。指定食用タール色素には製品検査が課されている。又主な色素の年間使用は食用黄色3号（タートラジン）が最高で、次に食用赤色102号（ニューコクシン）が多く、以下食用黄色5号（サンセットエローFCF）、食用赤色2号（アマランス）、食用赤色104号（フロキシン）、食用青色1号（ブリリアントブルーFCF）、食用青色2号（インジゴカーミン）の順となる。

新聞（中日）によると湯葉などに使用されている天然色素のウコンも一部の合成色素よりかえって毒性が強いといっている。発ガン性のおそれで使用禁止になったものは多く、その他では内臓障害、腸における慢性カイヨウなど、タール色素はすべて使用基準が設け

られていないため同じジュース類にしても色の濃いものと薄いものがある。現在試験されているものでは催奇形性のおそれの方面である。

#### (2) 保存料について

3年前にはサリチル酸のはいつていた酒や酢は割合多くあったが現在ではほとんどはいつていない。動物実験では肝臓障害、血液障害を起す。1g中0.25gとすると、毎日2合飲むと人体の危険量が10g程度だから4か月でその量に達する。デヒトロ酢酸（チーズ、バターなど）は催奇形性、慢性毒性のおそれとして試験される。とうふや魚肉ソーセージ、などに使用されるAF2が遺伝子を破壊、子孫に突然変異や奇型を生じさせる恐れがある。その他息安香酸エチル、ソルビン酸など、まだわかつていないものも多い。

#### (3) 発色剤について

ハムやソーセージなど肉類の加工品に使用される亜硝酸塩、これは魚類の中のジメチルアミンという成分と人体の胃の中で一諸になるとジメチルニトロソアミンができ発がん物質ができ得るといふ。そしてジメチルアミンはたらこに特に多く、ほとんどの魚に含まれしかも焼いたり煮たりすると増すものであるという。

#### (4) 中性洗剤について

これは今年の特に色々あげられたものの中で一ぱん大きなことだった。まとめると皮膚障害、発がん補助作用、催奇形成の遺伝の恐れ、河川汚染など、バクテリアやカイコ、人間の染色体に突然変異を引き起こすことが明らかになった。

#### (5) その他

全体で337種類もの許可された添加物があり、厚生省の推定では国民一人の一日の摂取量は約2gで、年間では約730gも添加物を食べているという。そしてそれらの食べ合わせをした時の相乗作用ということはちっともわかつてはいないのだ。48年11月29日の中日新聞に、46年末の主婦連が一日の食事の中にどれほどの食品添加物がかはいつているかを調べたものがでていた。それによると平均的な日本人の一日の献立として考えられる食品の中から、朝食は流動パラフィン水酸化ナトリウムなど52種類、昼食は過酸化水素など9種類、夕食はAF2など28種類もはいつていたという。不幸にしてヒ素、PCB、カドミウム、メチル水銀などのように発病してしまってからではあまりにもやりきれない。どんな小さなことでも疑しいものはすぐ禁止すべきであると思う。

### ⑤ どうしたら無添加と思われる食品がわかるか

生徒の考えたこと。

「表示をみることはもちろんであるが、もっとこれ

こそ本物だという知識を消費者が持つべきである」  
「信頼のあるところ、例えば生協などで無添加といっているものなら安心だ。」「何も知らない人はたらこが赤いのは本当だと思っているも知れないからもっと色々なことについて知らなくてはならない。」「やはり表示を信用するしか仕方がない。色もにおいも味もない添加物を見てわかるなんてことはとても無理だ。」

## ⑥ 安心して買うことができるようにするにはどうするか

生徒の考えたこと「まず無関心であってはいけないと思う。見わかるのは無理かも知れないが、表示や外観など自分の気になることがあったらそれについて聞いたり調べたりすることが一番だと思う。私達の無関心さをなくすればちがってくるはず。なぜかといえば輸出されるしょうゆに防腐剤の量の表示があり、国内で売られるものにはない。うたがわしいと思ったら買わないという体勢を私達は作らなくてはならない。」

「食品は変質しやすい物だから予約制にして必要な数しか作らないことにし、地域ごとに皆が協力する」。

「早く腐りやすいかをみておればわかると思うがこれは保存料についてだけであるから、とてもむづかしい。」「消費者がもっと団結してそのような食品をなくすこと、企業が平気でそんな食品を作るのを許してはならない」「まず消費者が無添加の食品の本物を知らなくてはならない。そうすれば添加されているものは買わなくなる」「業者を信頼すれば良心的に作るようになると思う、しかし信頼するようにしても10年ぐらいではだめだろう」「生産者も自らが消費者という考えを持つことを。」など、自主防衛的なものから、行政的にとりしめるもの、良心を期待するものなどがあったも全員がこれこそ一ばん良い方法だというものはない。なかなかむづかしい。

## ⑦ 食物連鎖の結果含まれたもの

「根源は追求すれば人間がわるいから、そのむくい」。」「人間だけが生き残ろうとするのは間違いだと思う。含まれてしまったものに対して、何らかの処理をし、すべての生物を守ることを考えなければならない。」「企業本位の政治を政府は改めるべきである。私達はそうするように働きかけなければならない。」「もしそういう毒を消す薬があるならば、とりのぞいてから売りに出す。」「これといってどれもこれは良い考えだと思われるものは見あたらなければいけれど、やはり私達は何らかの方法でそれらに対して考えなければいけない。」

## ⑧ おわりに

生徒の感想の中にでてくる無関心ではいけない、もっと知ろうとする意欲をもって自分達で少しでも良い

食品が作られるようにするにはどうしたらよいかを考え出来ることを実行しようとする態度や、実際のことを何とかしなければという気持は大切だと思った。そしてレポートの終りに次には時間が許されたらこんな食品の調査をしようと思うと具体的に書いてあるものも多くとも本年度は自分としてはよかったと思う。

三年前に比較して、肉類、パンその他食品がとても早く腐敗するようになったし、漂白剤としての過酸化水素の反応は食品によってどの店のものもほとんど反応がでなくなったし、古米のように全然影が薄くなったようなものなどがあり次から次へと移りかわりもはげしかった。

もう一度添加物の使用目的を考えて、製造上に必要なもの、品質を良くし、保存性を高め、人間の官能を満たし、コストをさげ、栄養強化をするなどの中でどれも性能としては人間の求めるところのものであるが、もっと総合的に添加物を考え直さなければならない時機にきていると思われる。食品が一つの芸術品とか美術品みたいなものになりすぎてしまって人間が食べるということが忘れられてしまったかのように、あまりにも生きた人間とのかかわりがなくなってしまったように思う。紙面の関係で本年生徒のおこなったことが載せられなかったのが残念である。

## 付 季節の食品と貯蔵加工食品

### 一中2 技術家庭科一実施方法

中学2年の成人の食物の中に季節の食品と貯蔵・加工食品のところがある。新しい教科書には食品の添加物についてかなりくわしくとりあげられているので、48年4月～6月にかけての授業のあらましを記しておく。

#### 実施方法

(1) 内容 食品における季節・貯蔵・加工される食品。それら食品に添加される物。添加される目的。それらの表示の読みとり方。加工食品と人間の利益。

(2) 実施順序 過去にあった食品が原因と考えられる中毒事件。食品添加物についてのスライドを見る。添加物の使用される目的および現状。調理食品と自分で調理した食品の比較。加工食品(即席食品)を主にしての献立および実習・試食。グループ毎の評価。

## コメント

48年4月から毎週一度食品の価格をメモすることにしたところ毎年同じような宿題を出しているわけであるが、今年は特に10、11、12月にかけて食品の価格変化が多く、調査している生徒が、価格を通してインフレの状態をみつめていることをレポートからうかがうことができた。